

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月11日

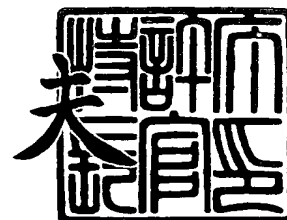
出願番号
Application Number: 特願2003-273769
[ST. 10/C]: [JP2003-273769]

出願人
Applicant(s): ニスカ株式会社

2004年 1月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 NP1629
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65H 9/14
B65H 3/06
B65H 3/44

【発明者】
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内
【氏名】 大森 正樹

【発明者】
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内
【氏名】 清水 眞

【発明者】
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内
【氏名】 椎名 敏仁

【発明者】
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内
【氏名】 石丸 修二

【発明者】
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内
【氏名】 神▲ざ▼修

【特許出願人】
【識別番号】 000231589
【氏名又は名称】 ニスカ株式会社

【代理人】
【識別番号】 100098589
【弁理士】
【氏名又は名称】 西山 善章

【選任した代理人】
【識別番号】 100097559
【氏名又は名称】 水野 浩司

【選任した代理人】
【識別番号】 100101889
【弁理士】
【氏名又は名称】 中村 俊郎

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 057886
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

画像読取装置などのプラテン上に配置するドキュメントフィーダであって、
原稿を載置する給紙スタッカーと、
この給紙スタッカーからの原稿をプラテン上の所定位置に搬送する搬送ベルトと、
この搬送ベルトからの原稿を収納する排紙スタッカーとを備え、
上記給紙スタッカーと上記搬送ベルトとを上記プラテンに沿って給紙スタッカー、搬送ベルトの順に配置し、
この給紙スタッカーの上方に上記排紙スタッカーを配置し、
上記給紙スタッカー及び排紙スタッカーと上記搬送ベルトとの間に原稿を案内する搬送ガイドを設け、
上記搬送ベルトを正逆転可能な駆動手段に連結したことを特徴とするドキュメントフィーダ。

【請求項 2】

前記搬送ベルトは原稿を吸引するバキューム手段を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 3】

前記搬送ベルトは一对のプーリ間にエンドレスベルトを架け渡して構成し、このエンドレスベルトはプラテンとの間の間隔を規制するテンションローラを備え、
前記給紙スタッカーと上記プーリとの間の搬送ガイドは上記プーリと上記テンションローラとの間の搬送ベルトに原稿を導くように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 4】

前記搬送ガイドはプラテン表面に対し 5 度乃至 25 度の角度で原稿を導くように構成されている請求項 3 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 5】

前記搬送ガイドの先端部はプラテン表面と接する弾性フィルム部材で構成され、該弾性フィルム部材の先端は前記バキューム手段のチェンバーの近傍に位置していることを特徴とする請求項 2 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 6】

前記搬送ガイドに前記搬送ベルトとの間に原稿をニップするアイドルローラを配置した請求項 1 乃至 3 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 7】

前記搬送ベルトを支持する回転軸に回転ローラを設け、前記搬送ガイドにこの回転ローラと係合して原稿を前記搬送ベルトに密着せしめるアイドルローラを配置した請求項 2 又は 3 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 8】

画像読取装置などのプラテン上に配置するドキュメントフィーダであって、
原稿を載置する給紙スタッカーと、
この給紙スタッカーからの原稿をプラテン上の所定位置に搬送する搬送ベルトと、
この搬送ベルトからの原稿を収納する排紙スタッカーとを備え、
上記給紙スタッカーと上記搬送ベルトとを上記プラテンに沿って略水平に給紙スタッカー、搬送ベルトの順に配置し、この給紙スタッカーの下方に上記プラテンを覆う遮光カバー部材を配置し、
該給紙スタッカーの上方に上記排紙スタッカーを配置したことを特徴とするドキュメントフィーダ。

【請求項 9】

前記搬送ベルトは正逆転可能な駆動手段に連結され、該搬送ベルトの前記給紙スタッカーと対向する他端側には前記プラテン上を搬送される原稿を停止する原稿ストッパーが配置されていることを特徴とする請求項 8 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 10】

画像読取装置などのプラテン上に配置するドキュメントフィーダであって、
原稿を載置する給紙スタッカーと、
この給紙スタッカーからの原稿をプラテン上の所定位置に搬送する搬送ベルトと、
この搬送ベルトからの原稿を収納する排紙スタッカーとを備え、
上記プラテンの全域を覆う装置フレームとこの装置フレームに取付けられた上記プラテンの一部を覆う搬送枠フレームとを設け、
この搬送枠フレームに上記搬送ベルトを取付け、
この搬送ベルトを除く上記装置フレームにプラテンの光を遮蔽する遮光カバー部材を設け、
この遮光カバー部材上方に上記給紙スタッカーを該給紙スタッカー上方に上記排紙スタッカーをそれぞれ配置したことを特徴とするドキュメントフィーダ。

【請求項 11】

前記搬送枠フレームに前記搬送ベルト側に原稿を吸引するバキューム手段を設けた請求項 10 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 12】

前記給紙スタッカーおよび排紙スタッカーと前記搬送ベルトとの間に配置された搬送ガイドを給紙スタッカーから原稿を前記プラテンに対し 5 度乃至 25 度の角度で導き、上記排紙スタッカーに原稿を前記プラテンから 30 度乃至 50 度の角度で導くように構成したことを特徴とする請求項 1 乃至 11 記載のドキュメントフィーダ。

【請求項 13】

原稿を載置するプラテンと、
このプラテン上の原稿を電氣的に読取る光電変換手段と、
上記プラテン上の所定位置に原稿を搬送する搬送ベルトと、
この搬送ベルトに原稿を供給する給紙スタッカーと、
上記搬送ベルトからの原稿を収納する排紙スタッカーとを備え、
上記給紙スタッカーと上記搬送ベルトとを上記プラテンに沿って給紙スタッカー、搬送ベルトの順に配置し、
この給紙スタッカーの上方に上記排紙スタッカーを配置し、
上記搬送ベルトを正逆転可能な駆動手段に連結したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 14】

前記給紙スタッカーと排紙スタッカー及び搬送ベルトを取付ける装置フレームに前記プラテンと当接して該搬送ベルトの水平方向位置を規制する左右位置決め部材と垂直方向位置を規制する高さ位置決め部材とを設けた請求項 13 記載の画像読取装置。

【請求項 15】

前記プラテン全域を覆う装置フレームと、
この装置フレームに取付けられ、前記プラテンの一部を覆う搬送枠フレームを設け、
この搬送枠フレームに前記搬送ベルトを取付け、
この搬送ベルトを除く上記装置フレームにプラテンの光を遮蔽する遮光カバー部材を設け、
この遮光カバー部材上方に上記給紙スタッカーを該給紙スタッカー上方に上記排紙スタッカーをそれぞれ配置したことを特徴とする請求項 13 記載の画像読取装置。

【書類名】 明細書**【発明の名称】** ドキュメントフィーダおよびこれを備えた画像読取装置**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複写機、スキャナー、ファクシミリ等の画像読取プラテンに原稿を給送セットし、読取後の原稿を搬出収納するドキュメントフィーダおよびこれを備えた画像読取装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般にスキャナーなどの画像読取プラテンに給紙スタッカーから原稿を自動的に給送セットするフィーダ装置は種々のものが知られている。従来この種のフィーダ装置は画像読取装置のプラテン上部にヒンジなどで開閉自在に取付け、フィーダ装置を使用しない原稿を読み取る場合はプラテンを開放して原稿をマニュアルでセットした後フィーダ装置で覆うものとして使用されている。

とローラが最近複写機、スキャナー装置などがコンピュータシステムに接続されてネットワークとして使用され、画像の読取りが広汎な目的で使用されるに至っている。例えば写真、ネガフィルム、OHPなどの特殊な原稿をフィーダ装置で自動的に読取プラテンに給送する要求が高まっている。このようなフィーダ装置は使用する都度簡単に使用者が取付け、取外すことが出来るようにすることが望ましく、その為装置を小型コンパクトで軽量に構成することが要求されている。

従来このような装置としては例えば前掲特許文献1にプラテン上方に配置した搬送手段の上方に給紙スタッカーと排紙スタッカーを上下に並べて配置し、給紙スタッカーから原稿をU字状の経路でプラテンに送り、再びこのU字状経路から排紙スタッカーに戻す装置が比較的コンパクトなフィーダ装置として提案されている。

しかし写真或いはOHPシートなどはカーブした経路では搬送不良や原稿の破損を招き、装置もプラテン上方に大きくなり、据付け・取外しの際にプラテン上で装置が不安定になるという問題がある。

一方、プラテン上に配置した搬送ベルトに側部下方のスタッカーから原稿を給排送するものも例えば特許文献2などで提案されているがユニット全体をプラテン上方に簡単に据付け或いは取外すことが困難である。

【特許文献1】 特開昭62-126044号

【特許文献2】 特公平5-47816号

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上述のようにスキャナーなどのプラテン上に搬送手段と給排紙スタッカーを積み重ねるように配置する装置構成であってもプラテン側方に給排紙スタッカーを配置してこれからプラテン上の搬送手段に原稿を給排送する装置構成であってもプラテン上に簡単に据付け或いは取外すことは困難である。また写真など特殊な原稿の為のバキュームファンなどの搬送機構をプラテン上に構成することにもスペース上の制約がある。

そこで本発明はプラテン上方に給排紙スタッカーと搬送手段とをユニットとして着脱するのに最適であって写真、OHPシートなどの特殊な原稿の給排送が可能なフィーダ装置の提供をその課題としている。

更に、本発明は給紙スタッカーからプラテンに沿って原稿を確実に搬送することが可能なフィーダ装置及びこれを用いた画像読み取り装置の提供をその課題としている。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明は上述の課題を解決する為、まずプラテン表面に沿って略水平に給紙スタッカーと搬送ベルトを配置し、この給紙スタッカーの上方に排紙スタッカーを配置し、プラテン表面と給紙スタッカーとの間にはプラテンの光を遮蔽する遮光カバー部材を設ける。これに

よって装置全体がプラテン上に配置されプラテンへの着脱が容易とり、これと同時に原稿は給紙スタッカーから排紙スタッカーにプラテン表面に沿ってストレートに給送され原稿の破損が少なく駆動機構もシンプルに構成できる。また搬送ベルトの上方にはバキュームチェンバーなどの特殊な原稿に必要な搬送補助装置を配置することが出来、給紙スタッカーからの原稿は搬送ベルトに吸引してプラテンと原稿との摩擦を軽減して確実な搬送が可能となる。

更に、上記搬送ベルトを一对のプーリ間にエンドレスベルトを架け渡して構成し、このエンドレスベルトはプラテンとの間の間隔を規制するテンションローラを備え前記給紙ローラと上記プーリとの間の搬送ガイドは上記プーリと上記テンションローラとの間の搬送ベルトに原稿を導くようにする。これにより原稿先端はプラテン表面より先に搬送ベルト側に接触し、このベルトの搬送力でプラテンの所定位置に給送されることとなる。上記給紙スタッカーと上記搬送ベルトとの間に搬送ガイドを設け、この搬送ガイドでプラテン表面に対し5度乃至25度の角度で原稿を導くように形成し、上記排紙スタッカーとプラテンとの角度をこれより大きい30度乃至50度に設定する。これにより、給紙スタッカーから原稿先端は搬送ベルトに突き当たってそのままその搬送力を受けて所定位置に送られ、逆にプラテンから大きな角度で引き剥がされて排出されることとなりより確実な原稿の給排送が可能となる。

また、上記前記搬送ガイドの先端部にはプラテン表面と接する弾性フィルム部材で原稿先端を搬送ベルト側に付勢するように構成するか、搬送ベルトとの間に原稿をニップするアイドルローラを配置する。これにより特にバキュームファンでベルトに吸引する構成にあっては原稿先端が搬送ベルトに密着した状態で吸引作用を受けるため小さな吸引力でも確実な搬送が期待できる。

上記の各構成は、前記給紙スタッカーと排紙スタッカー及び搬送ベルトを取付ける装置フレームに画像読み取り装置などのプラテンと当接して該搬送ベルトの水平方向位置を規制する左右位置決め部材と垂直方向位置を規制する高さ位置決め部材とを設けることによってプラテン上に正しく据え付けることが可能となる。

【発明の効果】

【0005】

本発明はプラテン表面に沿って略水平に給紙スタッカーと搬送ベルトを配置し、この給紙スタッカーの上方に排紙スタッカーを配置することによって装置全体がプラテン上にコンパクトに配置されプラテンへの着脱が容易となる。また、原稿は給紙スタッカーから搬送ベルトにはほぼストレートな経路で供給されるため写真などのプラテンに付着しやすい原稿であっても搬送ベルト側に沿って確実に搬送され、この搬送ベルトにバキュームファンなどの吸引手段を設けるとその効果は著しい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下図示の実施の一形態に基づいて本発明を詳述する。

図1はスキャナー装置に設置したドキュメントフィーダの外観を示す斜視図であり、図2はフィーダ装置の組立分解斜視図、図3は図2の装置を縦断した縦断面図、図4は図2の装置の底面図、図5は図2の装置の一部を構成する搬送ユニットの底面を示す説明図である。

図1においてAは画像読取装置であり、図示のものはスキャナー装置を示す。Bはフィーダ装置であり画像読取装置Aのプラテン2上に据付けられる。画像読取装置Aにはケーシング1の一部にプラテン2が設けられ、このプラテン2は上面に原稿を載置するよう透明で平坦なガラス板で形成されている。ケーシング1にはこのプラテンを固定すると同時に原稿を突き当ててセット位置を規定する段差5aを有するフランジ5が設けられている。上記ケーシング1にはプラテンカバー3がヒンジ連結されプラテン2上面を開閉するようになっている。ケーシング1内部には図3に示す光学読取機構部6と画像データ処理部7とデータ出力部8と制御部9が設けられている。光学読取機構部6はプラテン2に沿って移動自在のキャリッジ10に光源11と反射ミラー12と結像レンズ13と光電変換素子

14が搭載されている。キャリッジ10は図示しないがガイドレールで図3左右方向に駆動ワイヤー15とこれに取付けた駆動モータ16によって往復動するようになっている。

【0007】

従って、駆動モータ16を回転制御すればキャリッジ10はプラテン2に沿って移動することとなる。このキャリッジ10に搭載された光電変換素子14はCCD（チャージカップルドデバイス）などのラインセンサーで構成され光源11の光をプラテン2に照射しプラテン2上にセットされた原稿の反射光を反射ミラー12を介して結像レンズ13に導き、この結像レンズ13で光電変換素子14上に集光するように構成されている。光電変換素子14からのデータは画像データ処理部7で2値或いは多値にAD変換され、ディザ補正、ガンマ補正などのデータ補正が施されフレームバッファなどの記憶素子に貯えられる。この補正処理後のデータはデータ出力部8から外部のコンピュータ、或いはプリンター装置に電気信号として出力される。

【0008】

以上の画像読取装置の構造は一般的な構成としてすでに種々のものが知られ、前記光電変換素子として面センサー（エリアセンサー）を用いプラテンに沿って移動することなく原稿全体を同時に光電変換するフラッシュ露光も良く知られ、本発明に採用可能である。同様に光電変換機構として結像レンズを用いた縮小光学系でCCDに結像するものを示したが光電変換素子とセルフオックスレンズを一体化した密着センサーを前記キャリッジ10に搭載しても良い。

【0009】

前記プラテン2には使用者が原稿をセットしプラテンカバー3で覆った後、読取開始の操作釦を押すことによって原稿の画像を読取ることは通常のスキャナー装置、複写装置と同様であり、プラテンカバー3の代わりに原稿を自動給送するADF（オートドキュメントフィーダ）装置を取付けても良い。このADF装置は例えば上下に給紙スタッカーと排紙スタッカーを並べて配置し、給紙スタッカーから排紙スタッカーにU字状の搬送経路を設け、この経路の途中で前記プラテンが臨むように構成し、キャリッジ10を停止した状態で原稿を一定速度で走行させながら順次読取るものとして広く知られ使用されている。このADF装置もプラテンカバー3と同様にプラテン2に対しヒンジ連結されプラテン2上面を開放するようになっている。

【0010】

本発明は上記構成のプラテン2に以下の構成のフィーダ装置Bを据付けようとしたものである。フィーダ装置Bは、原稿を載置する給紙スタッカー17と排紙スタッカー18とこの給紙スタッカー17から排紙スタッカー18に原稿を搬送する搬送ベルト19から構成され装置フレーム20にこれらが取付けてある。図示のものは銀鉛写真などを給送する装置として次の配慮がされているが本発明は必ずしも銀鉛写真用フィーダに限られるものではない。

通常銀鉛写真は表面にゼラチン質のコーティングがされている為ガラスプラテン上に押し付けながら搬送すると給送不良を招いたり、写真表面を損傷する恐れがある。そこで搬送ベルト19をプラテン表面から離間し少許の間隔を形成し搬送ベルト19に原稿を吸引するバキュームチェンバー22を設けることによって上記問題を解決する。

そして給紙スタッカーからの原稿が搬送ベルト側にバキュームチェンバーの負圧で吸引されるようにプラテン表面に沿って給紙スタッカーと搬送ベルトを並べて配置する。更に給紙スタッカーから搬送ベルトに至る搬送ガイドの傾斜角度を原稿がベルト側に密着するように設定する。

また上記搬送ベルト19はプラテン表面に傾いて据え付けられることがないように配慮する。尚プラテン表面との間隔は原稿の厚さより大きい最適の条件を実験などによって設定し、上記バキュームチェンバー22の構成は例えば後述の方法を採用する。

次に写真原稿は通常使用されるプラテン例えばJISA3規格サイズより非常に小サイズであり、そのフィーダ装置をプラテンと同一サイズ構成にすると装置が大型化して重量も重くなりその取扱いが困難となる。

そこで図示のものはプラテン全体を覆う装置フレーム（第1フレーム）20から分離して原稿搬送に必要なプラテンの一部を占める搬送枠フレーム（第2フレーム）21を設け、この搬送枠フレーム21に搬送ベルト19及びバキュームチェンバー22などの原稿を搬送する機能部品を組込むことによって小型化と軽量化を計っている。そして装置フレーム20には搬送枠フレームの占める領域以外のプラテン表面を覆う遮光カバー部材を設けている。

【0011】

装置フレーム20は図2に示す外装カバー20aと図4に示す底枠20bとで構成され、いずれも合成樹脂のモールド成形で製作しており、両者を合体して装置全体のハウジングが形成される。この装置フレーム20には給紙スタッカー17、排紙スタッカー18と搬送枠フレーム21及び後述の駆動モータMが取付けられるモノコック構造になっている。装置フレーム20は画像読取装置Aのプラテン2全体を覆う大きさにしてあり、底枠20bには搬送枠フレーム21を取り付ける露光開口部23と、この開口部23を除く部分でプラテン2を覆う遮光カバー部（遮光部材）24とが設けてある。このように装置フレーム20をプラテン2より大きく形成しその底枠20bに遮光カバー部（遮光部材）24を設けたのは前述の光源11からの光が外部に漏れないようにする為であり、遮光カバー部（遮光部材）24はプラテン2と当接する板状になっている。底枠20bには給紙スタッカー17と排紙スタッカー18が取付けられる。給紙スタッカー17は原稿載置トレイ17aと左右一対のサイドガイド17bで形成され底枠20bにピン25で揺動自在に固定され原稿が自重で落下するように傾斜して取付けられている。サイドガイド17bは原稿載置トレイ17aに取り付けられ異なるサイズ of 原稿を中央を基準（センター基準）に揃えるよう左右一対の板状ガイドが同一量づつ接近及び離反するよう連結され、その構造はラックとピニオンの組合せ或いはワイヤーなどで広く知られている。

【0012】

給紙スタッカー17の先端には給紙ローラ26がスタッカー上の最上原稿を図3右側に繰出すよう配置され、このローラ26の前方に摩擦パッド27が配置されている。この給紙ローラ26と摩擦パッド27は原稿を一枚づつ分離する摩擦係数の材質で構成されその条件は広く知られているが図示のものは原稿の損傷を防ぐ為給紙ローラ26で繰出した原稿先端が摩擦パッド27上を移動する際に一枚づつ分離する捌き分離構造を採用している。これ等の給紙ローラ26および摩擦パッド27は前記装置フレーム20の底枠20bにそれぞれ取付けられている（図4参照）。

図示17cは付勢スプリングで給紙スタッカー17を常時給紙ローラ26側に圧接している。上記給紙スタッカー17と並行してその上方に排紙スタッカー18が配置され、この排紙スタッカー18も装置フレーム20の底枠20bに取付けられている。このように給紙スタッカー17と排紙スタッカー18を上下に並べて配置したのはプラテン2上にフィード装置B全体をコンパクトに設置できるようにする為である。

【0013】

前記装置フレーム20には図2及び図5に示す搬送枠フレーム21が露光開口23に取付けられる。搬送枠フレーム21には樹脂成形で一体に形成したバキュームチェンバー22とこのチェンバー22にバキュームファン29が取付けられ、搬送ベルト19が周囲を巻廻するように取付けられる。搬送ベルト19は一対のプーリ31に支持されたエンドレスベルトで構成されその全長に通気孔32が穿設されている。そしてプーリ31の回転軸33が搬送枠フレーム21に形成された軸受溝34に嵌合され回転自在に支持されている。上記搬送枠フレーム21には多数のバキューム通孔30が設けてあり原稿を吸引しながら搬送ベルト19で給送するようになっている。

この搬送枠フレーム21には原稿ストッパー51が設けられ、図示のものは搬送ベルト19の条間に配置した突起で構成してある。特にこの原稿ストッパー51は底枠20bに一体成形され後述する高さ位置決め部材50より若干L4高い突起で構成し、装置をプラテン2上に載置した際は弾性変形して高さ位置決め部材50の高さに倣うように弾性変形しやすい形状にしてある。従ってこの原稿ストッパー51はプラテン2に密着して確実に原

稿を停止することとなる。図示 35 は搬送ベルト 19 のプラテン 2 と対向する側に左右一対配置されたテンションローラで搬送ベルトを円滑に回転すると同時に所定の高さ位置に規制する (図 3 参照)。

【0014】

前記給紙スタッカー 17 と搬送ベルト 19 との間には搬送ガイド 36 が前記搬送枠フレーム 21 と一体に形成してあり給紙スタッカー 17 からの原稿を搬送ベルト 19 に導くのと同時に搬送ベルト 19 からの原稿を排紙スタッカー 18 に案内するように構成されている。この搬送ガイド 36 には搬送ローラ 37 が配置してあり、この搬送ローラ 37 は図 3 で反時計方向に回転し給紙スタッカー 17 側に面する位置にピンチローラ 38 が排紙スタッカー 18 側に面する位置にピンチローラ 39 が設けてある。後述する駆動機構でこの搬送ローラ 37 を回転すれば給紙側で原稿を前記搬送ベルト 19 に向けて繰出し、排紙側で原稿を搬出することとなり、装置の小型化と簡素化を計っている。図示 40 は前記搬送ガイド 36 に設けた経路切換ゲートであり、41 はプラスチックフィルムから成るすくい上げガイドである。この切換ゲート 40 は図 3 の状態で給紙スタッカー 17 からの原稿はその先端でゲートを押し上げて右方向に移送され、逆にプラテンから同図左方向に向かう原稿は排紙スタッカー 18 側に導かれるようにウェイト調整されている。上記すくい上げガイド 41 はプラテンから同図左側に向かう原稿をすくい上げて切換ゲート 40 に導くように作用し弾性変形に富んだフィルム素材で構成されている。

【0015】

そこで本発明は前記搬送ガイド 36 と搬送ベルト 19 及びバキュームチェンバー 22 との関係を以下のように構成する。

図 10 a に示すように給紙スタッカー 17 と搬送ベルト 19 との間の搬送ガイド 36 をプラテン 2 表面に対し 5 度乃至 25 度の範囲で傾斜させる。つまり搬送ガイド 36 に設けられている搬送ローラ 37 とピンチローラ 38 との接点からこの搬送ガイド 36 に沿って移動する原稿がプラテン 2 表面に対し 5 度乃至 25 度傾くように設定する。この角度は搬送ベルト 19 のプリー部位とプラテン 2 表面とのクサビ形の隙間に原稿先端が進入する際ベルト側に強く接触してその搬送力を受ける範囲として実験的に得た数値である。

次に前記搬送ガイド 36 は原稿搬送方向先端が搬送ベルト 19 のバキュームチェンバー 22 の端部に臨むように配置する。図示のものはプラスチックフィルムから成る弾性に富んだすくい上げガイド 41 先端をバキュームチェンバー 22 の端部 22 a に臨ませてある。これはバキュームチェンバー 22 の端部はその中央部に比べ吸引力が著しく弱くこのとき原稿がプラテン面に接触すると写真原稿などはプラテン面と密に付着し中央部に進んでもベルト側に吸引できない問題を解決する為である。

前記搬送ガイド 36 に図 10 に示すようなアイドルローラ 70 を設けることによって上記問題を解決することも可能である。

図示の搬送ベルト 19 は図 2 に示すように間隔を隔てた 3 列のベルトで構成しているが、このベルト条間に駆動ローラ 71 を設け、この駆動ローラ 71 と上記アイドルローラ 70 とで原稿をニップした状態でプラテンと搬送ベルトとの間に進入させることによって原稿を搬送ベルトに吸引した状態で搬送することが出来る。

一方、プラテン表面に沿って搬出される原稿は前記構成からすくい上げガイド 41、搬送ガイド 36、搬送ローラ 37、排紙スタッカー 18 の順に搬出される。図示のものはすくい上げガイド 41 から切換ゲート 40 および搬送ローラ 37 とそのピンチローラ 39 との接点とプラテン表面との角度を 30 度乃至 50 度に設定してある。これは原稿先端が切換ゲート 40 に至った際に原稿後端側は搬送ベルトに強く吸引されているのを大きな角度方向に引き出すことによってベルトから剥がす作用を得る為である。

【0016】

駆動機構について説明すると、図 4 に示すように前記装置フレーム 20 には正逆転可能な駆動モータ M が取付けてあり、この駆動モータ M の正逆転で給紙ローラ 26 と搬送ベルト 19 と搬送ローラ 37 を回転駆動する。給紙ローラ 26 は電磁クラッチ 42 を介して伝動ベルト 45、伝動歯車 46 で駆動モータ M に連結されている。搬送ベルト 19 は伝動歯車

46で駆動モータMに連結され、同時に搬送ローラ37に伝動歯車47を介して連結してある。この伝動歯車47にはワンウェイクラッチが内蔵してあり駆動モータMの一方方向の回転は搬送ローラ37の回転軸に伝達するが逆方向の回転は伝達しないように設定され、駆動モータMの逆方向の回転は中間歯車48で回転方向を変更した後搬送ローラ37の回転軸に伝達するようになっている。従って駆動モータMの正転および逆転は搬送ベルト19に正転および逆転として伝達され、搬送ローラ37には駆動モータMの正転も逆転も常に図3反時計方向の一方方向回転として伝達される。図示60はフィーダ装置の制御回路基板であり、駆動モータMへの電源供給と電磁クラッチ42のON-OFFを制御する。

【0017】

次に上述のフィーダ装置Bの据付けについて説明すると、前述の画像読取装置Aのプラテン2上面に次の様に取付けられる。前記プラテン2はケーシング1に設けたフランジ5との間に段差5a、5b、5c、5dが形成され、隣接する2つの側縁の段差5a、5bが原稿をセットする基準として設定されている。このような画像読取装置Aにフィーダ装置Bは、原稿のセット基準に設定されている段差5a、5bに当接する左右位置決め部材49と、プラテン表面に当接する高さ位置決め部材50で位置決めされて据付けられる。前記装置フレーム20を構成する底枠20bにはその遮光カバー部（遮光部材）24に突起49a、49b、49cから成る左右位置決め部材49が設けてある。この左右位置決め部材49は画像読取装置Aの原稿セット基準に設定されているフランジ5の段差5a、5bに当接して図9に示す位置を割出すようにしてある。図示のものは給紙スタッカー17のサイドガイド17bがセンター基準で左右ガイド17bの中心線X-Xが基準段差5aと距離L1を隔てて平行に位置し、このX-Xと直交する原稿ストッパー51の図示Y-Y線が基準段差5aと距離L2を隔てて平行に位置する。

【0018】

一方前記高さ位置決め部材50は搬送枠フレーム21に設ける。図7に示すように搬送枠フレーム21の底部には原稿搬送領域の外側四隅に突起50a、50b、50c、50dが設けてあり、図7に示すバキュームチェンバー22とプラテン表面との間に間隔L3を形成する。

そこで前記左右位置決め部材49と高さ位置決め部材50との関係はプラテン表面に対し高さ位置決め部材50のみが当接し左右位置決め部材49は当接しないようにそれぞれ構成する突起の長さ寸法を設定する（図7参照）。これは全ての突起の長さ（高さ）寸法を同一に製作することは困難であり、左右位置決め部材49がプラテン表面と当接し高さ位置決め部材50がこれと当接しない状態を避ける為である。

【0019】

上述の画像読取装置及びフィーダ装置の制御について図11に基づいて説明する。

まず画像読取装置Aは通常良く知られた構成としてプラテン2上に載置された原稿を読み取り、画像データ処理部7で画像処理した後、データ出力部8からコンピュータ、プリンターなどにデータ転送する。そして光学読取機構6の制御は制御部9で行うが図11にその構成を示す。画像読取装置Aには制御基板が内蔵され、この制御基盤にCPU54と画像処理IC55と出力データ処理IC56が組込まれている。中央処理装置CPU54はROM57の制御プログラムを実行するプロセッサで構成され、画像処理IC55にはライン間補正用SRAM55aとガンマ補正用SRAM55bとシェーディング補正用SRAM55cが接続されている。出力データ処理IC56にはコンピュータなどの外部装置58にデータを送信するバッファースDRAM59とインターフェース68が接続してある。

そしてCPU54にはキャリッジ駆動モータ16のドライバー68と光源11、光電変換素子14の制御回路69が接続してある。このCPUとフィーダ装置の制御回路60とは図8に示すように信号が相互に伝達されるようになっている。

フィーダ装置Bの制御回路60は画像読取装置Aの制御部9とシリアル-パラレル変換手段69a、69bを介して制御部9の信号をフィーダ装置Bの駆動モータMと電磁クラッチ42のドライバー回路に伝達し、フィーダ装置Bから後述のセンサーS1、S2の信号

を制御部 9 に伝達するように構成されている。

【0020】

一方、前記フィーダ装置 B には給紙スタッカー 17 に原稿が載置されているか否かを検出するエンプティセンサー S1 と排紙スタッカー 18 の排出口には所定時間以上原稿が停滞しているか否かと所定時間以上原稿が到達しないことを検出するジャムセンサー S2 が設けられ、その検出信号をフィーダ制御回路 60 に送るようになっている。

そして前記画像読取装置 A の制御部 9 とフィーダ制御回路 60 とはコネクター 61 で連結され相互に信号の伝達を行い。また画像読取装置 A からフィーダ装置に駆動モータ M の電源を供給するように構成されている。

そこで画像読取装置 A は通常の動作モード、例えばカラー、白黒、グレースケールなどの画像種別や解像度によってキャリッジ 10 の走査速度を変えるなどコントロールパネルのモード設定で種々の動作を選択するようになっている。前記フィーダ装置 B がプラテン 2 上に据付（載置）けられた時と、これが据付けられていない時とで動作モードを変更する必要がある。図示の構成では、原稿のセット位置が図 6 L1 と L2 だけ異なり、フィーダ装置で給送した原稿は読取開始位置が主走査方向で L1 副走査方向で L2 だけ異なる。そこで前記コネクター 61 が接続されているか否かを判別して接続されていないときには通常の動作モードで読取を実行し、接続されているときには以下の動作を実行するようにしてある。

【0021】

コントロールパネル 4 で読取開始釦が操作されると制御 CPU 54 は給紙スタッカー 17 のエンプティセンサー S1 の状態信号をチェックし、原稿が載置されていない時にはパネル上に表示して使用者に伝える。原稿がセットされているときには給紙指示信号をフィーダ装置 B に送り、フィーダ装置の駆動モータ M を正方向に回転する。同時に電磁クラッチ 42 を結合し給紙ローラ 26 を回転させる。この駆動モータ M の回転は搬送ローラ 37、搬送ベルト 19 にも伝えられそれぞれ原稿が送られてくるのに備える。給紙ローラ 26 の回転で給紙スタッカー 17 上の原稿はプラテン 2 に向かって繰出され、摩擦パッド 27 で最上紙のみが送られ搬送ローラ 37 に引継がれる。原稿先端が搬送ローラ 37 に到達した段階で給紙指示信号からタイマーで電磁クラッチ 42 を OFF にする。すると原稿は搬送ローラ 37 で引き出されて搬送ベルト 19 に到達しプラテン 2 上に進入する。

この時バキュームファン 29 は給紙指示信号で回転していてプラテン 2 上に進入する原稿を搬送ベルト 19 に吸引して搬送する。原稿先端が原稿ストッパー 51 に突き当たると原稿と搬送ベルト 19 は滑って原稿はその位置に停止する。給紙指示信号からタイマーで原稿先端が原稿ストッパー 51 に到達した見込時間の後、駆動モータ M の電源を断つ。同時に画像読取装置 A の制御部 9 は設定された条件で画像読取を開始する。

【0022】

読取った画像データは予め定められた主走査方向の図 6 L1 に相当する有効読取開始位置の補正と、副走査方向の L2 に相当する有効読取開始位置の補正を行ったうえで、データ処理実行し、結果データをデータ出力部 8 からコンピュータなどの外部装置に転送する。キャリッジ 10 の移動で一連の読取走査を終了すると制御部 9 はフィーダ装置 B に原稿排紙の指示信号を発する。そこでフィーダ装置 B の制御回路 60 は駆動モータ M を逆転する。モータ M の逆転で搬送ベルト 19 は逆方向に搬送ローラ 37 はワンウェイクラッチで同一方向に給紙ローラ 26 は電磁クラッチ 42 が OFF 状態で原稿は図 3 左側に搬出され、すくい上げガイド 41 でペーパーガイド 36 に導かれ切換ゲート 40 で排紙スタッカー 18 に収納される。排紙スタッカー 18 上流側のジャムセンサー S2 が原稿の後端を検出して排紙終了の信号を制御部 9 に送り、次の給紙指示信号を待つ。

かかる過程でフィーダ装置 B は画像読取装置 A のプラテン 2 上に装置フレーム 20 に設けた左右位置決め部材 49 がフランジ部 5 の段差 5a、5b、5c、5d に当接して位置決めされる。従って装置フレーム 20 はプラテン 2 上に左右水平方向の位置が割り出され、画像読取装置 A の光学読取機構 6 とフィーダ装置 B で給送される原稿との位置関係が正確にセットされることとなる。これと同時に装置フレーム 20 に取付けた搬送枠フレーム 2

1 の高さ位置決め部材 50 がプラテン 2 と搬送ベルト 19 とのギャップを正確に割り出し、原稿をプラテンに沿って確実に搬送することとなる。

【産業上の利用可能性】

【0023】

本発明は、複写機、スキャナー、ファクシミリ等の画像読取プラテンに原稿を給送セットし、読取後の原稿を搬出収納するドキュメントフィーダおよびこれを備えた画像読取装置に関するもので、産業上の利用可能性を有する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】 スキャナー装置に設置したドキュメントフィーダの外観を示す斜視図である。

【図2】 上記図1のフィーダ装置の組立分解斜視図である。

【図3】 図2の装置を縦断した縦断面の説明図である。

【図4】 図2の装置の要部平面の説明図である。

【図5】 図2の装置の一部を構成する搬送ユニットの底面を示す説明図である。

【図6】 図2の装置の原稿ストッパーを示す斜視図である。

【図7】 図2の装置のプラテンと左右位置決め部材および高さ位置決め部材との位置関係を示すレイアウト説明図である。

【図8】 外部装置と画像読取装置およびフィーダ装置の接続状態を示す概念図である。

【図9】 フィーダ装置の制御回路の説明図である。

【図10a】 図2の装置における原稿をプラテンに給送する態様の説明図である。

【図10b】 図2の装置における原稿をプラテンから搬出する態様の説明図である。

【図11】 画像読取装置の制御部とフィーダ装置の制御回路を示すブロック図である。

【符号の説明】

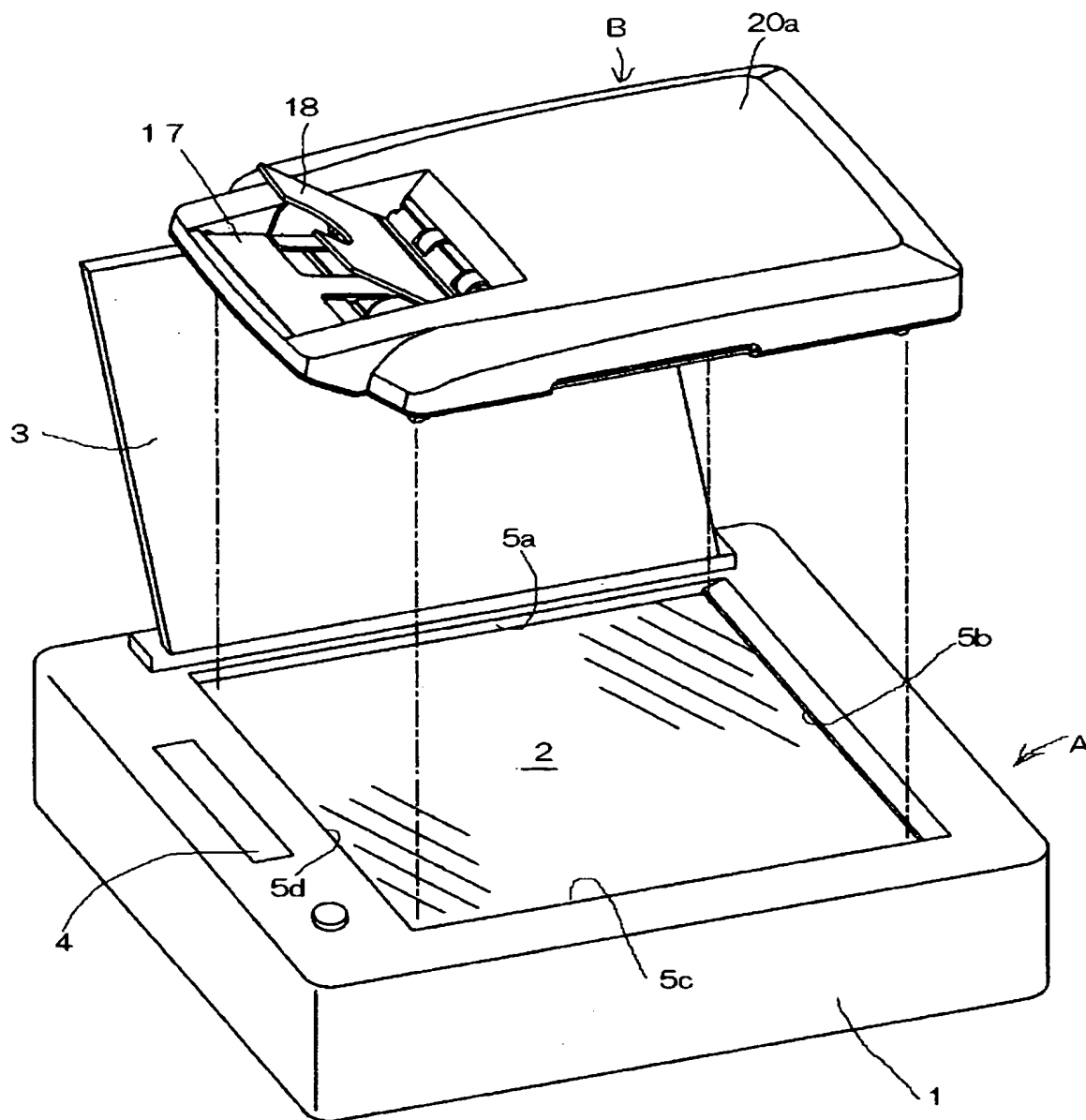
【0025】

- A 画像読取装置
- B フィーダ装置
- 1 ケーシング
- 2 プラテン
- 3 プラテンカバー
- 5 フランジ
- 6 光学読取機構
- 7 画像データ処理部
- 8 データ出力部
- 9 制御インターフェース部
- 10 キャリッジ
- 14 光電変換素子
- 16 キャリッジ駆動モータ
- 17 給紙スタッカー
- 18 排紙スタッカー
- 19 搬送ベルト
- 20 装置フレーム
- 21 搬送枠フレーム
- 22 バキュームチェンバー
- 24 遮光カバー部材
- 26 給紙ローラ
- 36 搬送ガイド
- M 駆動モータ

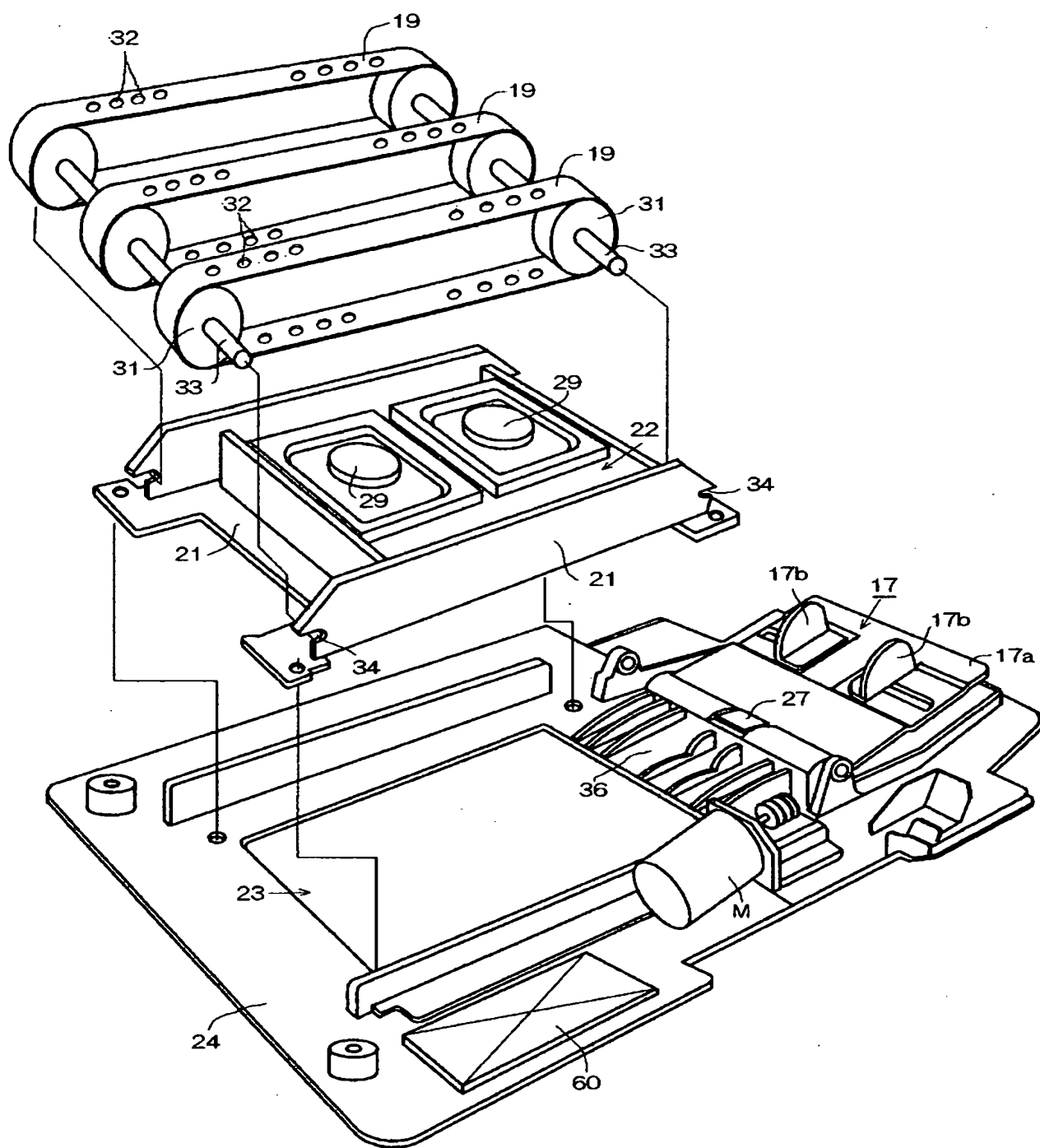
- 4 9 左右位置決め部材
- 5 0 高さ位置決め部材
- 5 1 原稿ストッパー

【書類名】 図面

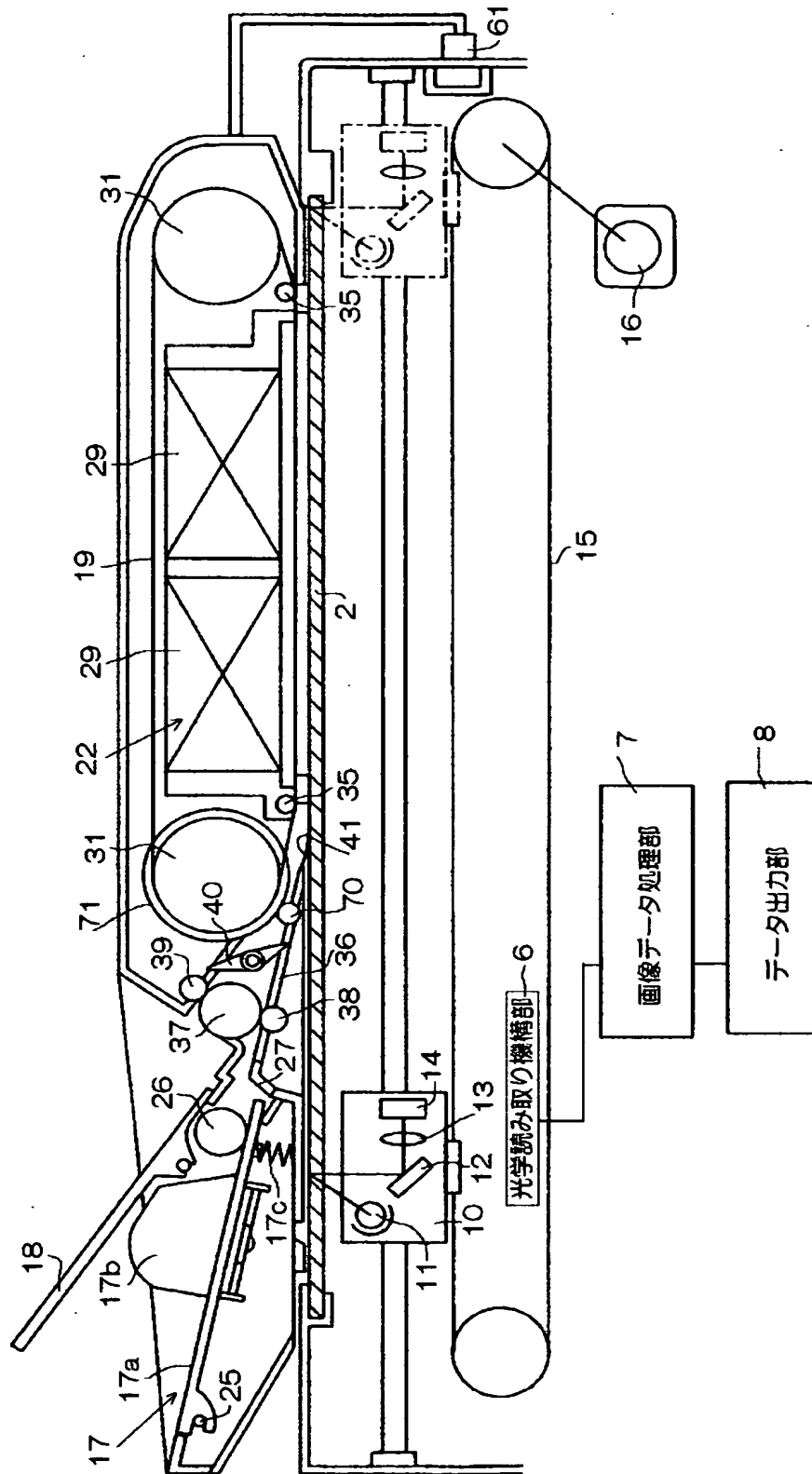
【図 1】



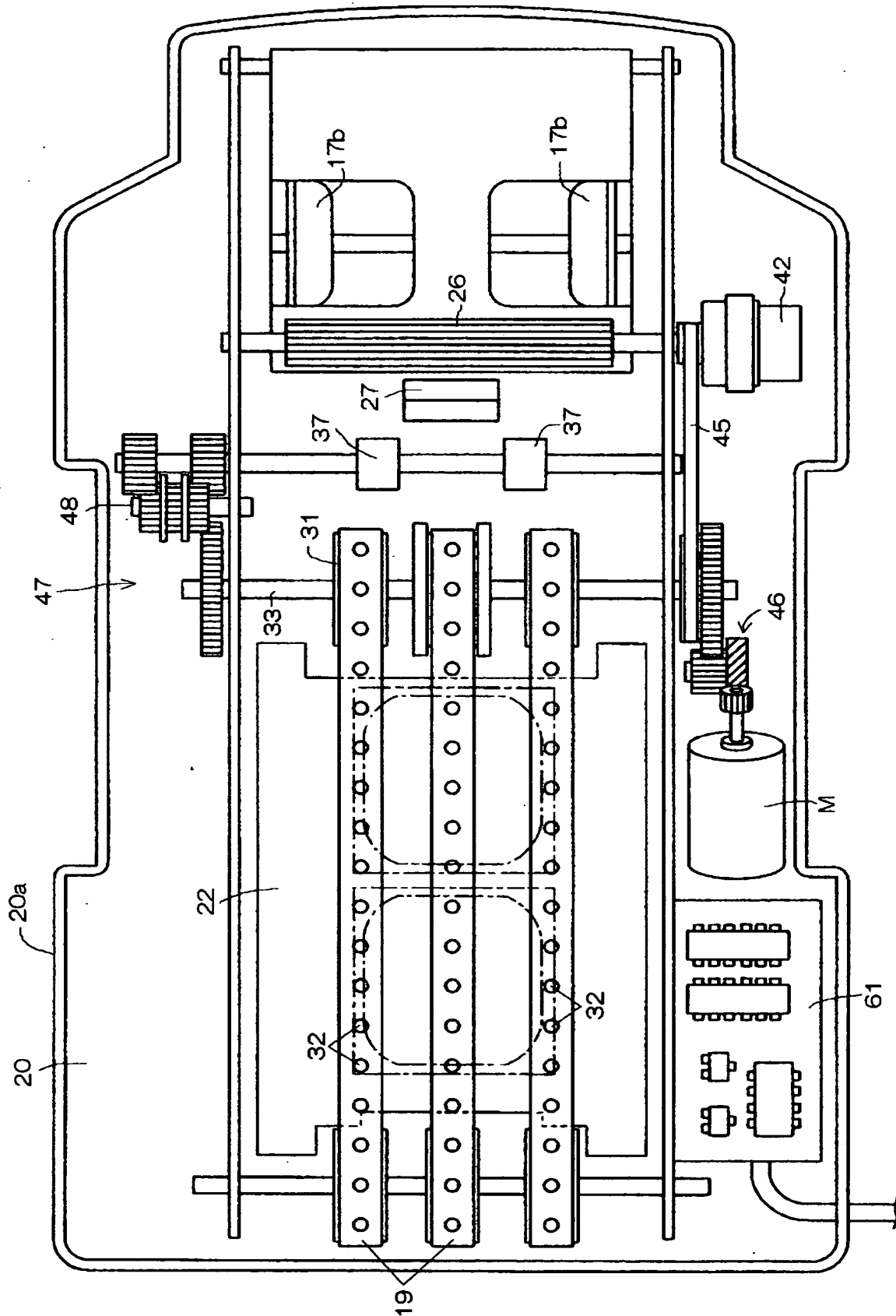
【図 2】



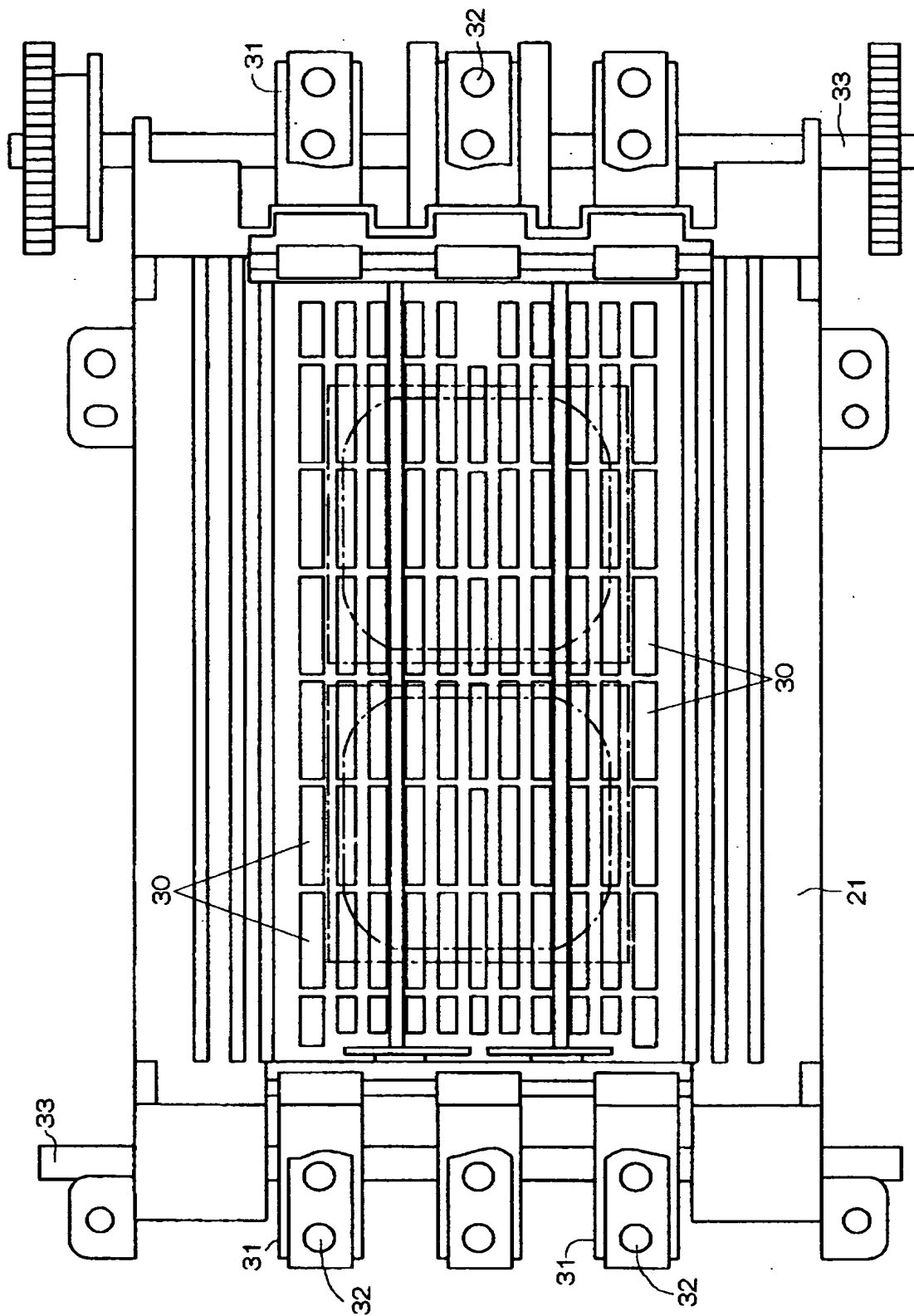
【図 3】



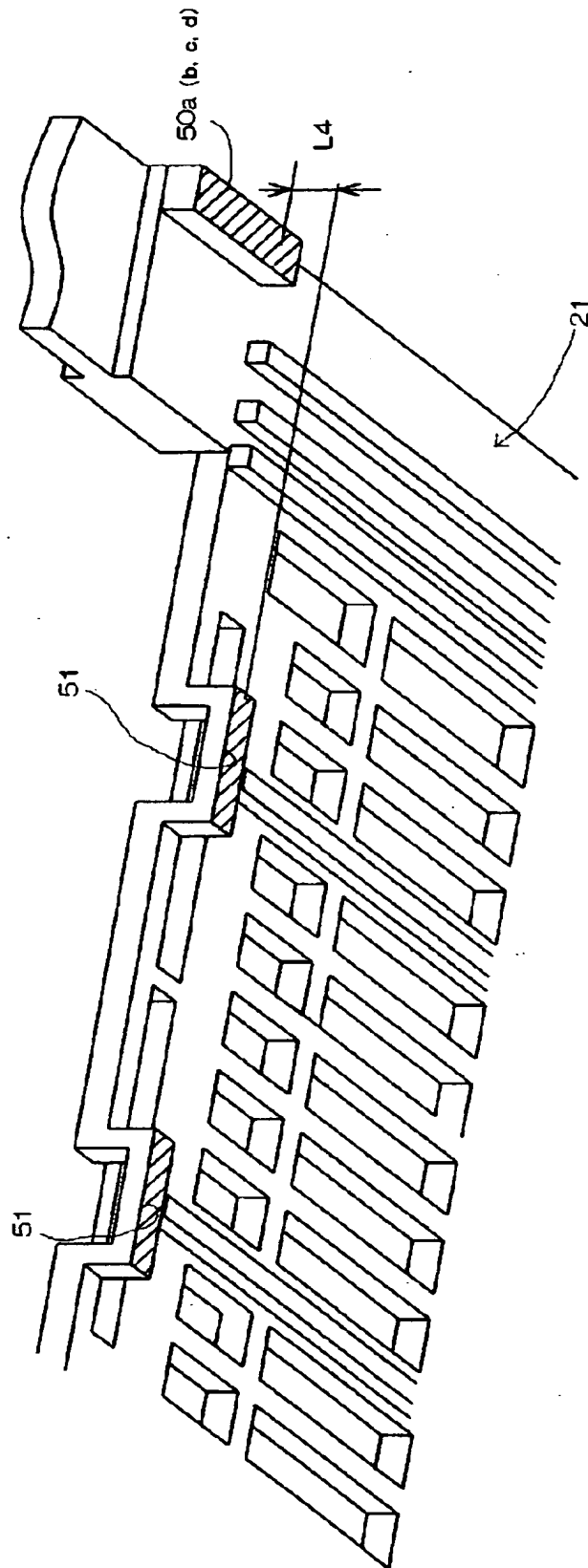
【図 4】



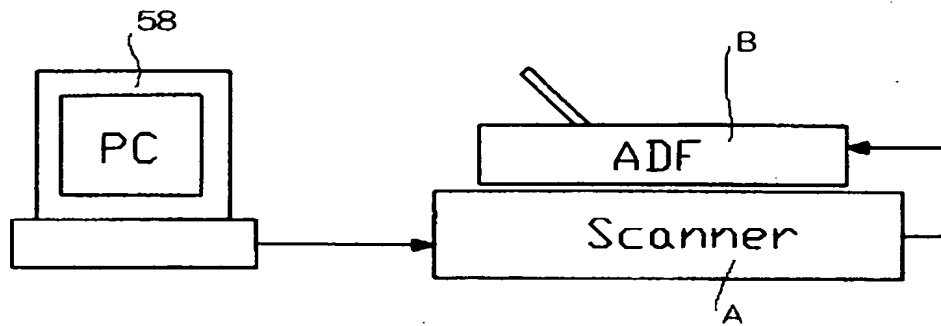
【図 5】



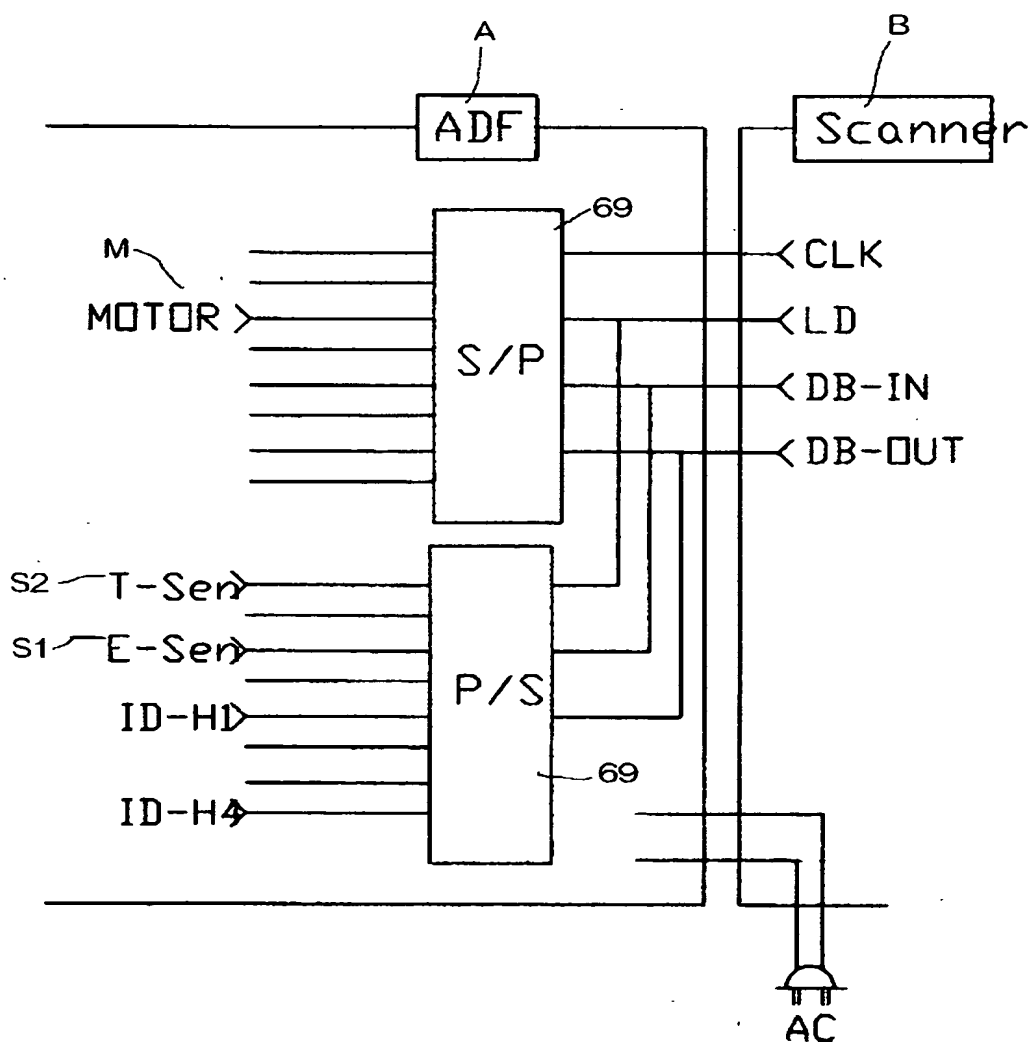
【図 6】



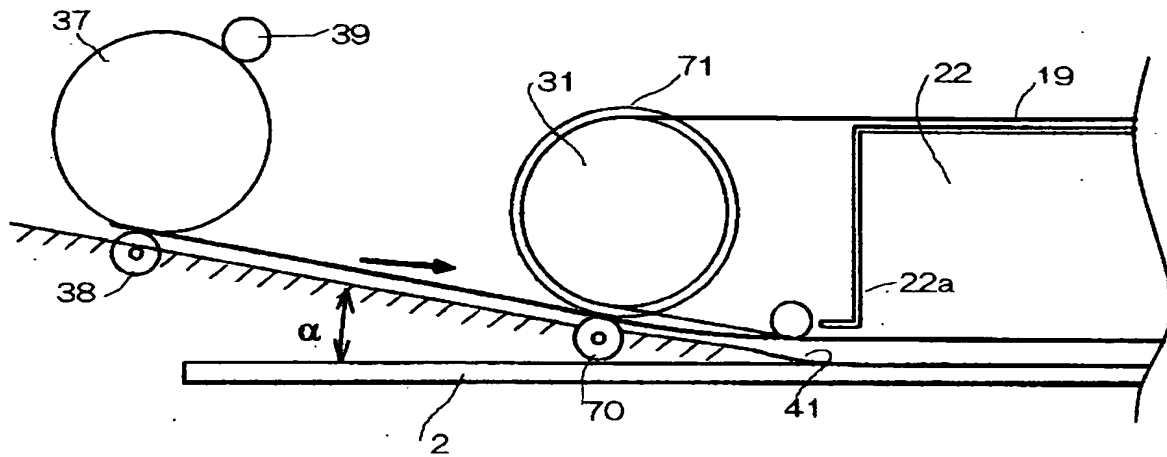
【図 8】



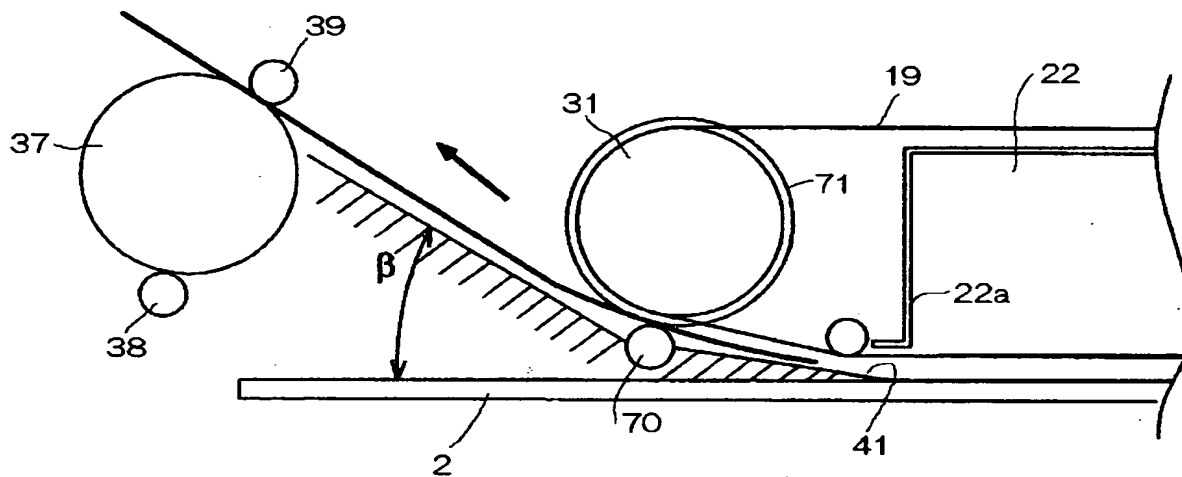
【図 9】



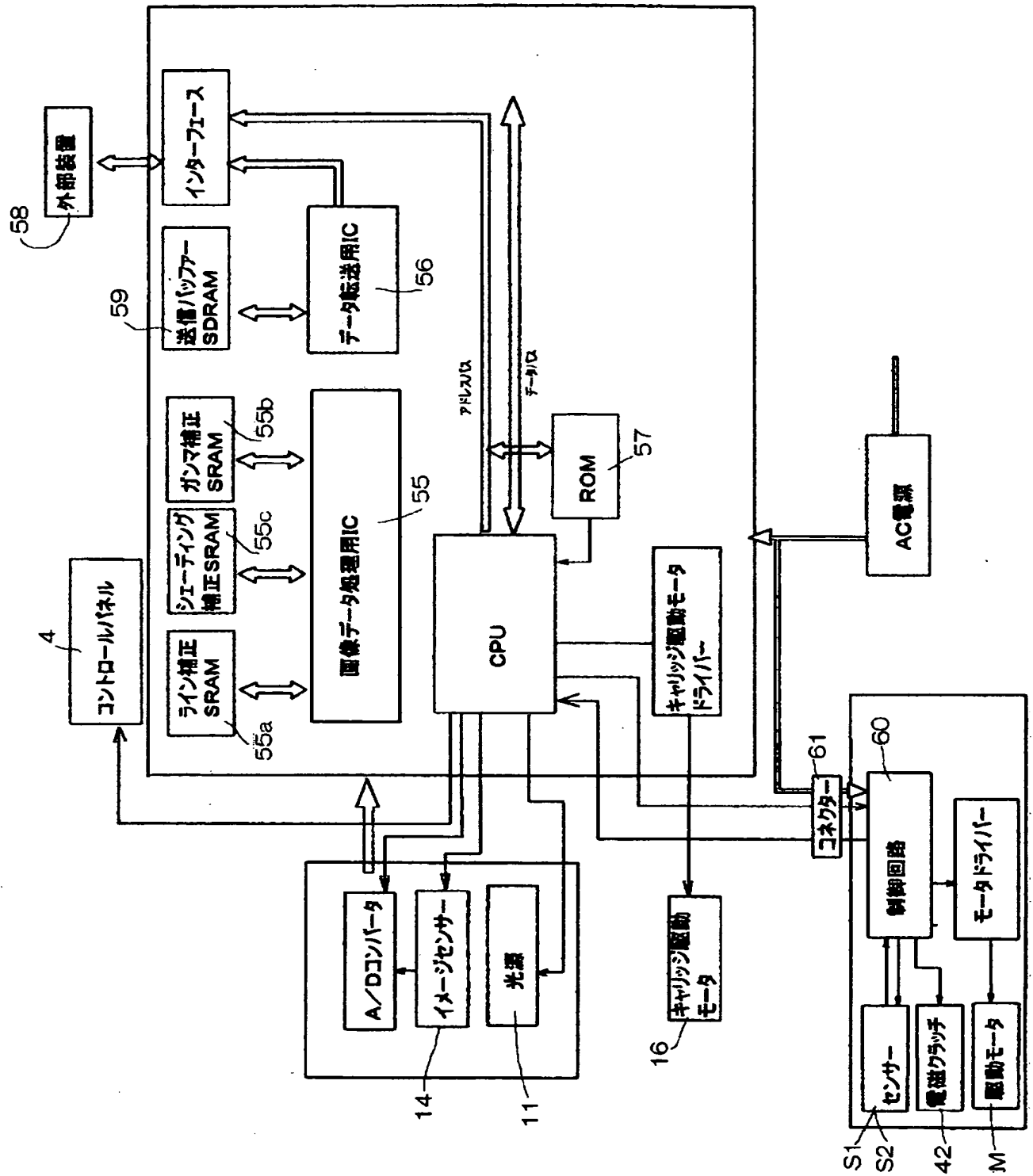
【図10a】



【図10b】



【図 11】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 プラテン上方に給排紙スタッカーと搬送手段とをユニットとして着脱するのに最適であり、給紙スタッカーからプラテンに沿って原稿を確実に搬送することが可能なフィーダ装置及びこれを用いた画像読み取り装置を提供する。

【解決手段】 プラテン 2 表面に沿って略水平に給紙スタッカー 17 と搬送ベルト 19 を配置し、この給紙スタッカー 17 の上方に排紙スタッカー 18 を配置する。そしてプラテン表面と給紙スタッカー 17 との間にはプラテン 2 の光を遮蔽する遮光カバー部材 24 を設け、上記搬送ベルト 19 の上方にはバキュームチェンバー 22 を配置する。上記給紙スタッカー 17 と搬送ベルト 19 との間には搬送ガイド 36 を設けプラテンに対して 5 度乃至 25 度の範囲で原稿を導くように構成する。上記搬送ベルト 19 には正逆転可能な駆動モータ M を連結してプラテン 2 からの原稿を排紙スタッカー 18 に収納する。

【選択図】 図 3



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 2 7 3 7 6 9
受付番号	5 0 3 0 1 1 5 6 8 5 3
書類名	特許願
担当官	駒崎 利徳 8 6 4 0
作成日	平成 1 5 年 7 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 7 月 11 日



特願 2 0 0 3 - 2 7 3 7 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 3 1 5 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1

氏 名

ニスカ株式会社